

قواعد الأحتمالات .

قاعد جمع الأحتمالات {الأتحاد}

ح (٩ أو ب) = ح (٩) + ح (ب) – ح (٩، ب)

ح (٩، ب) = صفر	ح (٩، ب) = قيمة
الحدثان متنافيان	الحدثان غير متنافيان يمكن حدوثهما معاً

مثـال "١"ــ :-

إذا تم سحب ورقة من مجموعة أوراق اللعب فما هو أحتمال أن تكون الورقة حمراء أو تحمل رقم .



الحــل

ح (حمراء أو تحمل رقم) = ح (حمراء) + ح(تحمل رقم) – ح(حمراء و تحمل رقم)

$$\frac{٢٦}{٥٢} + \frac{٤٠}{٥٢} - \frac{٢٠}{٥٢} = \frac{٤٦}{٥٢}$$

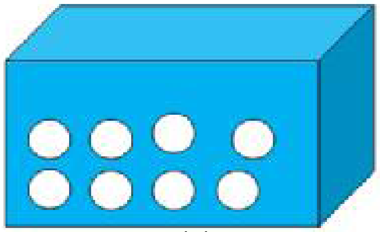
مثـال "٢"ــ :-

عند سحب ورقة لعب ما احتمال أن تكون الورقة تحمل الرقم " ٩" أو صور .

ح (٩ أو صوره) = ح (٩) + ح(صوره) – ح(٩ و صوره)

$$\frac{٤}{٥٢} + \frac{١٢}{٥٢} - \text{صفر} = \frac{١٦}{٥٢}$$

مثالـ"٣"ــ :-



صندوق يحتوى على " ١١" كره بيضاء و " ١٩" كره زرقاء جميع الكرات متماثلة في كل شئ إلا اللون تم سحب كره من الصندوق بطريقه عشوائية فما هو أحتمال :

الحصول على كره زرقاء ، الحصول على كره بيضاء ، الحصول على كره زرقأ أو بيضاء .

الحـــل

ح (كره زرقاء) = $\frac{١٩}{٣٠}$, ح(كره بيضاء) = $\frac{١٩}{٣٠}$

- أحتمال الحصول على كره زرقأ أو بيضاء

= ح (زرقاء) + ح(بيضاء) – ح(زرقاء و بيضاء)

$\frac{١٩}{٣٠}$ + $\frac{١١}{٣٠}$ – صفر = $\frac{٣٠}{٣٠}$ = ١

الأحتمال الشرطي

هي أحتمال حدوث الحدث "أ" بشرط حدوث الحدث "ب" و يأخذ هذا الشكل

ح (/ ب) = $\frac{ح(أ\cap ب)}{(ب)}$ = $\frac{\text{حدوثهما معاً}}{\text{حدوث المعلوم}}$

* و يستخدم هذا القانون فى التمرين إذا وجد أى من الكلامات الأتيه {إذا علم ، إذا علمت ، بشرط أن ، إذا تبين إذا كان ، إذا وجد عندك }

* قبل تطبيق القانون لابد من تحديد الحدثين .

أ الحدث المطلوب .

ب الحدث المعلوم .



مثالـ "٤"ـ :-

تم سحب ورقة من مجموعة أوراق اللعب ما هو أحتمال أن تكون الورقة تحمل رقم سبعة "٧" إذا علمت أن الورقة تحمل رقم .

م ← الورقة تحمل رقم سبعة "٧"

أحتمال شرطي ← إذا علمت

ب ← أن الورقة تحمل رقم

الحــل

ح (م و ب) = (٧ و رقم) = $\frac{٤}{٥٢}$

ح (ب) = ح (رقم) = $\frac{٤٠}{٥٢}$

$\frac{ح(أ \cap ب)}{(ب)} = \frac{\frac{٤}{٥٢}}{\frac{٤٠}{٥٢}} = \frac{٤}{٥٢} \times \frac{٥٢}{٤٠} = \frac{٤}{٤٠}$

مثالـ "٥"ـ :-

بأفتراض أنه يعمل فى مصنع " ١٣٠ " عامل بياناتهم كالتالى .



النوع / القسم	قسم "أ"	قسم "ب"	قسم "ج"	المجموع
غير مدخن	٢٤	٣٢	١٧	٧٣
مدخن	١٩	٢٧	١١	٥٧
المجموع	٤٣	٥٩	٢٨	١٣٠

عدد الحالات ← المجموع

تم أختيار أحد العمال عشوائياً أوجد :

١- أحتمال العامل مدخن .
٢- أحتمال العامل من القسم جـ .
٣- أحتمال العامل من القسم ب و مدخن .
٤- أحتمال العامل مدخن أو من القسم أ .
٥- أحتمال العامل مدخن إذا علم أنه من القسم ب .
٦- أحتمال العامل يعمل بالقسم "ب" إذا علم أنه غير مدخن .

مسائل من الكتاب
صـــ "٨٠"
١: ١٠
صـــ "٨٥"
رقم ٢٢

الحـــل

١ــ أحتمال العامل مدخن = $\frac{٥٧}{١٣٠}$

٢ــ أحتمال العامل من القسم جـ = $\frac{٢٨}{١٣٠}$

٣ــ أحتمال العامل من القسم ب و مدخن = $\frac{٢٧}{١٣٠}$

٤ - أحتمال العامل مدخن أو من القسم أ .

ح (مدخن أو من قسم) = ح (مدخن) + ح(من قسم) – ح(مدخن و من قسم)

$$\frac{٥٧}{١٣٠} + \frac{٤٣}{١٣٠} - \frac{١٩}{١٣٠} = \frac{١٦}{١٣٠}$$

٥ــ أحتمال العامل مدخن إذا علم أنه من القسم ب .

$$ح(م/ب) = \frac{ح(أ\cap ب)}{(ب)} = \frac{ح(أ,ب)}{(ب)} = \frac{\frac{٢٧}{١٣٠}}{\frac{٥٨}{١٣٠}} = \frac{٢٧}{١٣٠} \times \frac{١٣٠}{٥٨} = \frac{٢٧}{٥٨}$$

٦ــ أحتمال العامل يعمل بالقسم "ب" إذا علم أنه غير مدخن .

$$ح(م/ب) = \frac{ح(أ\cap ب)}{(ب)} = \frac{ح(أ,ب)}{(ب)} = \frac{\frac{٣٢}{١٣٠}}{\frac{٧٣}{١٣٠}} = \frac{٣٢}{١٣٠} \times \frac{١٣٠}{٧٣} = \frac{٣٢}{٧٣}$$